UNIVERSITÉ PARIS - VAL DE MARNE
FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

No 17

Année 1973

THESE

N°

DE

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

Pierre BRECHET
Interne des Hôpitaux de Paris
Attaché-Assistant d'Anatomie

Né le 10 Septembre 1940 à Aix-les-Bains (73)

Présentée et soutenue publiquement le

RESULTATS DES ARTHRODESES INTERSOMATIQUES LOMBAIRES ET LOMBO-SACREES FAITES SUR LES DONNEES DE LA DISCOGRAPHIE ETUDES DE 49 CAS

Président : M. DEBEYRE, Professeur

UNIVERSITÉ PARIS - VAL DE MARNE
FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

Année 1973

THESE

N°

DE

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

Pierre BRECHET
Interne des Hôpitaux de Paris
Attaché-Assistant d'Anatomie

Né le 10 Septembre 1940 à Aix-les-Bains (73)

Présentée et soutenue publiquement le

RESULTATS DES ARTHRODESES INTERSOMATIQUES LOMBAIRES ET LOMBO-SACREES FAITES SUR LES DONNEES DE LA DISCOGRAPHIE ETUDES DE 49 CAS

Président : M. DEBEYRE, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MA FEMME

A NOTRE FILS ERIC

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543902_0020

A mes chers parents et

beaux-parents

A Monsieur le Professeur DEBEYRE

qui m'a confié ce travail

et m'a fait l'honneur de présider cette thèse

qu'il trouve ici le témoignage de mon

admiration et de mon profond attachement.

Au Docteur D. GOUTALLIER

qui m'a aidé à la réalisation de ce travail

Avec toute mon amitié.

A mes Maîtres d'externat :

Monsieur le Professeur BOURGUIGNON

Monsieur le Professeur MATHE

Monsieur le Professeur Pierre BOURGEOIS

Monsieur le Professeur RICHET

Monsieur le Professeur GERBEAUX

Monsieur le Professeur CHICHE

A mes Maîtres d'Internat :

Monsieur le Professeur COLDEFY

Monsieur le Professeur CHIGOT

Monsieur le Professeur DEBEYRE

Monsieur le Professeur Cl. OLIVIER

Monsieur le Professeur LATASTE

Monsieur le Professeur LEGER

Monsieur le Professeur MEARY

A mes Maîtres en Anatomie :

Monsieur le Professeur HUARD

Chaire d'Anatomie du C.H.U. COCHIN-PORT-ROYAL

Monsieur le Professeur AARON

Au Professeur GRUNER

Au Professeur KENESI

Au Professeur DI MARIA

Au Professeur J.L. FONTAINE

Au Professeur CHAPUIS

Au Professeur A. PATEL

Au Professeur MAURER

Au Professeur J.A. PAOLAGGI

et à mon oncle le Docteur A. BRECHER

qui ont su guider mes études

qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de ma fidèle amitié.

A Madame P. CHABANETTE

avec tous mes remerciements.

P L A N D ' E T U D E

- INTRODUCTION
- MATERIEL D'ETUDE
- BILAN PRE-OPERATOIRE - DISCOGRAPHIE
- TECHNIQUES - COMPLICATIONS ET SUITES POST-OPERATOIRES
- RESULTATS DANS LES DISCOPATHIES DEGENERATIVES ET LES SPONDYLOLISTHESIS :
    - les discopathies dégénératives
        . résultats globaux
    - les spondylolisthésis
        . résultats globaux
        . étude des échecs
- CONCLUSIONS

RESULTATS DES ARTHRODESES INTERSOMATIQUES LOMBAIRES ET LOMBO-SACREES FAITES SUR LES DONNEES DE LA DISCOGRAPHIE

ETUDES DE 49 CAS

I

Notre travail a pour but de faire le bilan des résultats des arthrodèses intersomatiques pratiquées dans le service de notre Maître le Professeur DEBEYRE de 1967 à 1972 pour discopathies dégénératives et spondylolisthésis et particulièrement d'apprécier l'intérêt de la discographie.

Depuis 1951, 215 cas ont été opérés dans le service, soit 121 cas de discopathies dégénératives et 94 cas de spondylolisthésis.

De 1951 à 1966, 83 cas de discopathies dégénératives et 83 cas de spondylolisthésis ont été opérés dans le service, dont respectivement 71 et 79 malades revus dont les résultats ont été colligés dans la thèse de J. DORAT. Aucun de ces cas n'avait eu de discographie.

Nous avons, depuis 1966, modifié certains détails de notre technique afin de pallier aux échecs techniques, source de pseudarthrose et orienté nos indications en fonction de la discographie. C'est maintenant l'heure d'apprécier l'intérêt de ces apports et, d'éventuellement, encore modifier notre conduite.

MATERIEL D'ETUDE

Notre étude porte sur 47 cas de discopathies dégénératives et 11 cas de spondylolisthésis opérés et ayant eu une discographie pré-opératoire.

Les indications chirurgicales ont toujours été proposées par les rhumatologues. La plupart des patients proviennent des services de rhumatologie :

- Service du Professeur DE SEZE - Hôpital Lariboisière
- Service du Professeur RYCKEWAERT - Hôpital Lariboisière
- Service du Professeur VILLIAUMEY - Hôpital Henri Mondor

Ils ont tous été discutés en consultation médico-chirurgicale.

Les indications opératoires sont celles précisées dans la thèse de J. DORAT.

1°) Après échec du traitement médical longtemps poursuivi (un minimum de un an) et après plusieurs arrêts de travail, ce qui explique :

- le petit nombre d'opérés par rapport au grand nombre de lombalgiques,
- la proportion plus grande des hommes : 37 hommes pour 12 femmes, le facteur travail entrant plus souvent en ligne de compte.

La durée moyenne du traitement médical avant l'intervention a été de 7 ans (avec les extrêmes de 6 mois à 20 ans) (moyenne en éliminant les cas extrêmes = 6 ans).

La durée moyenne d'arrêt de travail pré-opératoire a été de 1,5 an sur 20 cas où celle-ci a pu être précisée.

2°) Devant des lombalgies prédominantes, ce que montrent les chiffres :

- lombalgies pures 14
- lombo-sciatalgies 25
- lombo-sciatiques 8
- lombo-cruralgies 2

3°) Les critères radiologiques ont été améliorés par la discographie qui ne modifie pas la décision opératoire, mais les modalités. Ainsi, dans la thèse de DORAT, très peu de double arthrodèses avaient été pratiquées alors que depuis 1967 le nombre de celles-ci augmente :

- de 1967 à 1971 = 78 étages ont été opérés pour 49 malades, soit 19 double arthrodèses, 2 triples et 2 quadruples arthrodèses ;
- de 1951 à 1967 = 161 étages pour 150 malades, soit seulement 9 doubles arthrodèses pour discopathies dégénératives et une triple arthrodèse pour discopathie dégénérative.

I. - LES DISCOPATHIES DEGENERATIVES

47 cas ont été opérés pendant cette période, mais 9 parmi ceux-ci n'ont pu être inclus dans la statistique :

- malades perdus de vue 6
- recul insuffisant 1
- 1 décès per-opératoire
- 1 décès 6 mois après par hémorragie cérébrale.

A.) Selon le sexe :

- hommes 27
- femmes 11

B.) Selon l'âge et le sexe :

		hommes	femmes
3O ans	4	3	1
31 ans - 4O ans	13	1O	3
41 ans - 5O ans	18	12	6
51 ans	3	1	2

soit une moyenne d'âge de 4O ans, alors que la moyenne d'âge dans la thèse de DORAT était de 35 ans.

C.) Selon la symptomatologie clinique :

- lombalgies pures 1O
- lombo-sciatalgies 18
- lombo-sciatiques 8

dont 7 ont été opérés par voie postérieure au préalable.

Parmi ceux-ci :

. 4 avaient une hernie et ont été soulagés de leur sciatique ;

. 3 n'ont pas été soulagés (hernie ?) (2 ont été opérés deux fois avant par voie postérieure sans succès).

- lombo-cruralgies ..... 2 à un étage dont 1 a eu une exploration postérieure sans succès.

D.) Selon la profession :

13 ont une profession "exposée" (chauffeur camion, maçon, carreleur etc...) surchargeant le rachis lombaire. Parmi ceux-ci 8 ont un

début aigu.

E.) Selon le mode de début :

1°) Post-traumatique = aigu

- 2 étages = 11 (A.T. = 7)

- 1 étage = 14 (A.T. = 8)

soit 15 accidents du travail sur 38 et 25 débuts aigus.

2°) Progressif = 13 cas

Nous n'avons considéré comme traumatiques que des cas où la survenue des douleurs a été immédiate après le traumatisme = chute ou trop souvent port d'une lourde charge.

F.) Selon la durée d'arrêt de travail avant le traitement chirurgical :

- dans 18 cas aucune indication de précisée,

- la moyenne des autres cas (20) est de = 1,5 an.

II. - LES SPONDYLOLISTHESIS = 11 cas opérés après discographie, de 1967 à 1971, contre 83 cas de 1951 à 1966.

- les indications sont fonction de l'âge =

. A moins de 30 ans, un spondylolisthésis qui souffre peut être opéré plus rapidement.

. Au dessus de 30 ans, les indications sont celles des discopathies dégénératives.

A.) Selon le sexe :

- 10 hommes

- 1 femme

B.) Selon l'âge et le sexe :

		hommes	femmes
30 ans	1	1	
31 ans - 40 ans	7	6	1
41 ans - 50 ans	3	3	
51 ans			

soit une moyenne d'âge de 37 ans

C.) Selon la symptomatologie clinique :

1°) lombalgies pures 4

2°) lombo-sciatalgies 7

3°) lombo-sciatiques 0

D.) Selon le mode de début :

1°) Post-traumatique aigu = 4, dont 3 accidents de travail

2°) progressif = 7

E.) Selon la durée des douleurs avant le traitement chirurgical

- de 1 an à 20 ans avec une moyenne de 6 ans

BILAN RADIOLOGIQUE PRE-OPERATOIRE

LA DISCOGRAPHIE

- Il ne se pratique que lorsque la décision chirurgicale a été portée après échec du traitement médical et concertation médico-chirurgicale.

- Il comporte :

I. - LE BILAN GENERAL PRE-OPERATOIRE HABITUEL DE TOUT OPERE SELON L'AGE

II. - LES RADIOGRAPHIES SANS PREPARATION DU RACHIS CENTREES SUR LES DISQUES ATTEINTS

- rachis lombaire = face + profil centré sur L4-L5

- rachis face centré sur L5-S1

L'interprétation de ces clichés doit être minutieuse, car elle permet de présumer de la hauteur de la dégénérescence discale :

- un disque complètement pincé et serré est difficile à discographier et s'il est considéré par certains comme toujours responsable des douleurs, il n'en est peut-être pas toujours ainsi, aussi, estimons-nous qu'il mérite d'être discographié ;

- les anomalies vertébrales seront recherchées en particulier la sacralisation ou l'hémisacralisation de L5, car dans ce cas L5-S1 est sûrement immobile donc non responsable des douleurs et inutile d'arthrodéser;

- une ostéophytose marginale étagée est un élément en faveur d'une discopathie étagée pas toujours responsable de la douleur.

III. - LA SACCORADICULOGRAPHIE est réservée aux cas où la sciatalgie est dominante.

IV. - LA DISCOGRAPHIE

A.) Technique :

Toutes nos discographies ont été pratiquées et interprétées par le Docteur BERNAGEAU :

- malades hospitalisés la veille,
- voie transdurale en prolongeant la ponction lombaire jusqu'au disque la première aiguille ou guide ne perfore pas le cul de sac. La deuxième aiguille est enfilée à travers le guide et sa pointe est placée à l'union du tiers postérieur et du tiers moyen du disque. Il faut avertir le malade des trois conséquences possibles de l'injection :

. indolore,

. déclenchant une lombalgie ou une sciatalgie inhabituelle,

. reproduisant la symptomatologie dont se plaint le malade, c'est à dire sa lombalgie habituelle ou sa lombo-sciatique. On suit l'injection sous radioscopie et on arrête dès que le malade se plaint. On note la capacité discale, on dit qu'il est symptomatique.

On constate donc que cet examen est très subjectif car seul le malade peut "apprécier" sa douleur, il y a là certainement, une source d'erreurs.

On aura intérêt à commencer par le disque supposé indolore. Il est capital pour nous de remonter jusqu'au disque sain.

B.) Complications :

1°) Très fréquentes :

- des céphalées le lendemain
- un mauvais souvenir de cet examen

2°) Très rares :

- malaise au moment de l'injection ayant amené à recommencer l'examen quelques jours plus tard = 2 cas ;
- syndrome méningé assez franc avec dorsalgies irradiant en ceinture = 2 cas, disparaissant en quelques jours sans séquelles.

3°) La destruction chimique du disque par le produit de contraste :

- aucun cas n'a été repéré dans notre série, contrairement à ce qui avait été admis dans un travail antérieur ;
- il est actuellement reconnu que cette complication n'existe plus depuis les nouveaux produits de contraste.

C.) Lecture :

Celle-ci est maintenant classique et nous n'y reviendrons pas ("la discographie lombaire". J. DEBEYRE, J. BERNAGEAU, J. DORAT, R. BOURDON), communication à la Ligue Française contre le rhumatisme.

D.) Les indications actuelles :

- Nous réservons la discographie aux malades chez qui l'on a posé une indication opératoire et dans tous les cas, nous essayons de re-

monter jusqu'au disque sain.

- Cet examen n'intervient donc pas pour poser l''indication chirurgicale, il ne fait que la modifier ou la récuser.
- Il nous parait intéressant de discographier à nouveau les disques néocharnières lorsque l'arthrodèse n'a pas entraîné la disparition des douleurs. Nous ne pouvons pas encore donner de chiffres suffisants pour déterminer la fréquence de cette dégénérescence secondaire, quelquefois d'ailleurs évidente sur le cliché standard.

E.) Apport dans les discopathies dégénératives :

1°) Elle permet de connaître l'état anatomique du disque avec une plus grande certitude : des disques ayant une image normale sur la radiographie standard apparaissent dégénérés à la discographie.

a) La discographie a été faite jusqu'au disque sain et les radiographies standard ne montrent qu'un seul étage pathologique : 16 cas.

	A LA DISCOGRAPHIE			
	Détérioration Anatomique	Les réactions douloureuses		
		habituelle	inhabituelle	Indolore
L'étage pincé sur la radiographie standard	16	14	2	
+ 1 étage (paraissant sain sur les standards)	8	7		1
+ 2 étages (paraissant sains sur standards	3	1	1	1

b) La discographie a été faite jusqu'au disque sain et les radiographies standard montraient 2 étages pathologiques = 6 cas

	A LA DISCOGRAPHIE			
	Détérioration Anatomique	Les réactions douloureuses		
		Habituelle	Inhabituelle	Indolore
Etages pincés sur la radiographie standard	6	5	1	O
+ 1 étage (paraissant sain sur le standard)	0	0	0	0

Ainsi dans 11 cas sur 22, la discographie montre une dégénérescence discale alors que le standard objective un disque de hauteur normale = c'est l'invitation à opérer un nombre plus grand de disques mais en étant certain d'arthrodéser tous les disques responsables des douleurs.

2°) Elle permet une étude analytique des cas fusionnés et dont la discographie est remontée jusqu'au disque sain = 21 cas.

a) Résultat global :

- TB = 13
- B = 4
- M= 4

soit 80% de TB et B résultats - certes, ce chiffre n'est pas significatif étant donné le petit nombre de cas étudié, mais nous notons

.../...

cependant qu'il est sensiblement identique aux résultats obtenus :

- lorsque la discographie ne remonte pas jusqu'au disque sain : 77 %
- lorsque la discographie n'a pas été faite (thèse de DORAT : 77 %

b) Résultat en fonction de la douleur et de la détérioration anatomique.

- Nous avons essayé de comparer les résultats lorsque :
  . tous les disques douloureux ont été opérés
  . seulement le ou les disques douloureux habituels ont été opérés
  . tous les disques détériorés anatomiquement ont été opérés
- Mais nous n'avons obtenu aucun indice significatif nous montrant si :
  . les disques douloureux inhabituels devenaient douloureux habituels secondairement, lorsqu'ils n'étaient pas greffés
  . les disques détériorés, indolores, non greffés, devenaient douloureux pour la bonne raison que la statistique et le recul des dossiers sont trop faibles.

c) Résultat à longue distance, en fonction de l'état du disque néo-charnière - y-a-t-il détérioration secondaire ?

- Seule la discographie permet d'affirmer cette détérioration lorsque le disque sus-jacent à la greffe était normal avant l'intervention, que le résultat a été bon pendant au moins 18 mois

et que la deuxième discographie de ce disque, faite à l'occasion de la réapparition de lombalgies, objective un disque dégénéré, douloureux ;

- Nous n'avons aucun cas correspondant ;
- Nous étudierons cependant quelques cas intéressants où il y a manifestement détérioration secondaire d'un disque néocharnière, mais ou la discographie n'était pas remontée jusqu'au disque sain.

1) Mr. BEL.

- lombalgie + pincement L4-L5
- discographie

  L5-S1 = normal

  L4-L5 = dégénéré, symptomatique

  L3-L4 = lombalgies non habituelles, petites anomalies anatomiques considérées comme normales
- greffe L4-L5
- CRO + 1 AN = va bien - reprise travail
- CRO + 3 ANS =
- réapparition de lombalgies plus basses
- douleur à la pression de L5-S1
- radiographie = pincement de L5-S1
- discographie

  L5-S1 = dégénéré - symptomatique

  L3-L4 = lombalgies hautes inhabituelles très probablement dégénéré
- 2ème CRO = greffe L5-S1

- 2ème CRO + 8 MOIS = lombalgies très diminuées mais persistantes, n'a pas encore repris son travail. (Ce cas n'a pas été relevé dans notre statistique, le recul après la deuxième intervention étant insuffisant).

2) Mr. DOK.

- Lombalgies + pincement L5-S1
- discographie

  L2-L3 = normal

  L3-L4 = dégénéré, symptomatique

  L4-L5 : dégénéré, symptomatique

  L5-S1 = pratiquement indolore, l'anneau fibreux semble lésé légèrement en arrière et dans sa partie antérieure.

- greffe L3-L4 + L4-L5
- CRO + 1 AN = amélioré mais incomplètement
- CRO + 3 ANS = lombalgies basses avec sciatalgies L5-S1, douleur à la pression L5-S1, greffe solide des 2 étages.

Il est pratiquement certain que L5-S1 est dégénéré et douloureux alors qu'il était noté comme "pratiquement indolore", avec une légère détérioration anatomique à la limite de la normale. Il est possible que ce disque fût anormal mais que l'interprétation de la douleur ait été sous-estimée par le malade.

3) Mr. CAS. - 30 ans

- Lombo-sciatalgies avec radiographie normale
- discographie : L4-L5 = normale

  L5-S1 = dégénéré, symptomatique

- greffe L5-S1
- CRO + 1 AN =

  très bon résultat

  fusion

  reprise de travail
- CRO + 2 ANS = lombo-sciatalgies droites
- CRO + 3 ANS =

  douleur idem

  douleur à la pression L4-L5

  radiographie : pas de pincement
- est reconvoqué pour discographie de L4-L5

4) Mme SOIS. - 38 ans

- lombo-sciatalgies, cure par voie postérieure, amélioration passagère, réapparition des douleurs
- radiographie = L5-S1 détruit
- discographie :

  L3-L4 = dégénéré - douleurs inhabituelles

  L4-L5 = dégénéré, symptomatique
- greffe L4-L5 + L5-S1 en deux temps
- CRO + 1 AN = disparition des douleurs habituelles mais la douleur est plus haute, identique à celle ressentie à la discographie de L3-L4.
- CRO + 3 ANS = douleur idem, greffe solide

  douleurs à la pression L3-L4

  pas de pincement discal L3-L4

la malade est reconvoquée pour discographie L3-L4 et L2 L3.

F.) Apport dans les spondylolisthésis :

Elle permet de connaître l'état anatomique du disque avec une plus grande certitude :

a) La discographie a été faite jusqu'au disque sain et les radiographies standard montrent un seul étage pathologique = 6 cas

- dans 2 cas sur 6, la discographie objective un disque dégénéré symptomatique sus-jacent au spondylolisthésis (parmi ceux-ci, un sujet de 31 ans),
- dans 1 cas sur 6, le disque sus-jacent est dégénéré avec douleur inhabituelle,
- dans 3 cas, seul le disque disthésié est détruit.

b) Les radiographies standard montrent deux étages pathologiques= 3 cas :

- dans les 3 cas, il y a correspondance.

c) Les radiographies standard montrent 3 étages pathologiques = 1 cas :

- la discographie révèle alors que 4 disques sont dégénérés = seul le disque disthésié est greffé - 2 ans après le résultat est bon.

d) Un cas mérite réflexion :

- la radiographie montre un spondylolisthésis stade I de L5-S1
- le malade souffre de lombo-sciatalgies résistantes à une cure postérieure,

- la discographie montre que c'est L4-L5 qui est dégénéré symptomatique alors que L5-S1 et L3-L4 sont normaux. C'est la discopathie dégénérative qui était responsable des douleurs et non le spondylolisthésis

Au total : la discographie permet une connaissance exacte du nombre de disques détruits et responsables des douleurs, ce qui souvent invite à arthrodèser un nombre plus grand d'étages.

Elle ne modifie pas l'indication opératoire, mais peut parfois faire récuser l'intervention lorsque la discopathie est trop étagée.

Elle est sans danger et pour nous doit être faite jusqu'au disque sain.

Elle est indispensable dans les spondylolisthésis pouvant objectiver une discopathie dégénérative associée et ceci même chez le sujet jeune.

TECHNIQUE - COMPLICATIONS ET SUITES POST-OPERATOIRES

La technique chirurgicale de l'arthrodèse intersomatique n'a pas varié dans son principe depuis 1961 : excision large du disque et des plateaux sus et sous-jacents jusqu'en tissu osseux. Encastrement des greffons iliaques cortico-spongieux à force, le spongieux des greffons étant en contact avec le spongieux des plateaux et la corticale en contact avec le bord périphérique des plateaux.

Il faut que l'excision discale soit la plus large possible et il faut la plus grande surface possible de contact greffons-corps vertébraux : l'idéal étant trois greffons.

Le détail de la technique a été décrit dans la thèse de J. DORAT, nous n'y reviendrons pas. Nous signalerons seulement les modifications apportées au fur et à mesure de notre expérience compte tenu des échecs.

I. - LES RESULTATS ANATOMIQUES

L'union osseuse entre les corps vertébraux est le but recherché indispensable au succès du traitement. Nous exigeons des critères radiologiques très stricts afin d'être plus sûrs d'avoir effectivement obtenu une arthrodèse intersomatique.

A.) Les critères radiologiques

1°) La fusion osseuse peut être affirmée sur l'un des trois critères :

a) lorsqu'il existe sur les radiographies standard une ossification du ligament commun vertébral antérieur qui passe en pont arrondi d'un corps vertébral à l'autre ;

b) lorsqu'il n'existe aucune solution de continuité sur les tomographies, entre les corps vertébraux et les greffons :

. en effet, la fusion entre les corps se complète au cours des années,

. elle n'est que partielle au début, limitée aux zones vertébrales en contact avec les greffons.

. Ce sont les tomographies qui permettent alors le plus sûrement d'affirmer la fusion osseuse.

c) lorsqu'elle est constatée au cours d'une intervention itérative.

2°) La pseudarthrose est certaine lorsqu'existe ou sur les tomographies ou sur les radiographies standard l'image classique. Nous avons constaté à plusieurs reprises des cas où sur les radiographies standard apparait un aspect rassurant (sans toutefois d'ossification ligamentaire antérieure, ce qui est toujours le cas au début pendant environ un an). La tomographie vient rectifier le diagnostic en révélant une image de pseudarthrose.

3°) La fusion osseuse reste douteuse et n'est donc pas affirmée dans certains des cas revus, c'est parce que nous n'avons pu l'apprécier que sur des :

- radiographies standard où manquait l'ossification ligamentaire
- ou des clichés dynamiques, toujours difficiles à interpréter et qui pour nous n'ont pas une valeur absolue.

B.) Les résultats anatomiques

1°) Dans les discopathies dégénératives : ils ont été appréciés sur les 38 cas revus, avec un recul de un an. Pour ces 38 cas, 36 ont des critères suffisants pour dire fusion ou pseudarthrose. Seuls, 2 cas restent douteux,(nous ne possédons que des radiographies standard ne montrant pas d'ossification ligamentaire).

Nombre d'étages arthrodésés	Nombre de pseudarthroses	% de pseudarthroses
Nombre total d'étages opérés ..... : 63	10	16%
Nombre d'étages opérés dans les mono-arthrodèses...: 19	1	5%
Nombre d'étages opérés dans les doubles arthrodèses : 30	5	16,5%
Nombre d'étages opérés dans les triples arthrodèses : 6	2	33%
Nombre d'étages opérés dans les quadruples arthrodèses : 8	2	25%

.../...

2°) Dans les spondylolisthésis

Nombre d'étages arthrodésés	Nombre de pseudarthroses	% de pseudarthroses
Nombre total d'étages opérés 15	3	20%
Nombre d'étages opérés dans les mono-arthrodèses .. 7	1	14%
Nombre d'étages opérés dans les doubles arthrodèses . 8	2	30%

3°) Les résultats anatomiques globaux = discopathies + Spondylolisthésis.

Nombre d'étages arthrodésés	Nombre de pseudarthroses	% de pseudarthroses
Nombre total d'étages opérés 78	13	16%
Nombre d'étages opérés dans les mono-arthrodèses...26	2	7%
Nombre d'étages opérés dans les doubles arthrodèses : 38	7	18%
triples arthrodèses..... 6	2	33%
quadruples arthrodèses . 8	2	25%

Il apparait donc clairement que les pseudarthroses sont d'autant plus fréquentes que le nombre d'étages arthrodésés est plus élevé, c'est déjà,ce qui avait été remarqué pour les arthrodèses postérieures.

C.) Les pseudarthroses

1°) Dans les discopathies dégénératives :

Ces pseudarthroses sont survenues après :

- une mono-arthrodèse L5-L5 par voie latérale, dans laquelle on note au 8ème mois post-opératoire une résorption partielle du greffon à la radiographie standard ;

- trois doubles arthrodèses L4-L5 + L5-S1 :

. 2 faites en un temps, par voie antérieure :

- l'un avait subi deux explorations postérieures auparavant sans succès, après l'intervention par voie antérieure est apparue une anurie post-opératoire mise sur le compte de troubles hydroélectrolytiques en rapport avec une subocclusion par hématome rétro-péritonéal, il a été transféré dans un service de réanimation rénale, à son retour, on a noté une expulsion du greffon inférieur, mal encastré, d'où pseudarthrose L5-S1 ;

- l'autre avait subi une exploration postérieure sans succès, intervention par voie antérieure sans problème sauf l'adhérence de la bifurcation veineuse au plan pré-vertébral ! sur les radiographies standard successives on voit la bascule progressive et l'expulsion antérieure des greffons : pseudarthrose des deux étages.

. Le 3ème a subi une double greffe en deux temps :

- L4-L5 par voie latérale

- puis L5-S1 par voie antérieure 15 jours après : pseudarthrose des deux étages.

- une triple arthrodèse = greffe L3-L4 + L4-L5 par voie latérale dans un premier temps et greffe L5-S1 par voie antérieure 15 jours après = pseudarthrose L4-L5 et L5-S1

- une quadruple arthrodèse :

. arthrodèse intersomatique L5-S1 en 1967 après une exploration postérieure sans succès en 1966,

. devant la réapparition des douleurs alors que la greffe est solide : discographie et greffe L2 L3, L3-L4, L4-L5 par voie latérale - pseudarthrose de L2-L3 et L4-L5 malgré une réintervention sur L4-L5 par voie latérale droite.

2°) Dans les spondylolisthésis

a) Une mono-arthrodèse :

L5-S1 stade I, greffe par voie antérieure : seulement 2 greffons ont été mis qui apparaissent très obliques par rapport aux plateaux sur les clichés de contrôle. L'opérateur a vraisemblablement été gêné par la visibilité non excellente du fait de l'obliquité de L5-S1.

b) Deux doubles arthrodèses :

- une arthrodèse L4 L5 + L5-S1 par voie antérieure pour spondylo L4-L5 stade II et discopathie L5-S1 suivie d'une pseudarthrose L5-S1, une reprise par voie antérieure, nouvel échec (les greffons étaient en place, non mobiles et bien vascularisés = simple apport de spongieux) ;

- double arthrodèse par voie latérale en un temps sur spondylo L4-L5 et discopathie L5-S1.

- pseudarthrose L5-S1 : : nous n'avons pas d'explication à cette pseudarthrose, mais il est certain que par voie latérale l'abord ne donne pas une vue satisfaisante sur les deux disques.

II. - LES MODIFICATIONS TECHNIQUES

Instruits par ces pseudarthroses, nous avons adopté les modifications techniques suivantes :

1°) L'on sait que pour que la prise de la greffe soit bonne, il faut réséquer jusqu'en tissu spongieux. Mais si l'on va trop profond et surtout de manière asymétrique, le tissu spongieux étant plus mou en profondeur, il se produit une bascule progressive du greffon. Il faut donc limiter la résection à l'os sous-chondral.

2°) Il faut, que la corticale des greffons soit en contact avec le bord périphérique des corps vertébraux. Souvent, lorsqu'on veut mettre 3 greffons du fait de l'épaississement de l'aile iliaque près de la crête, on n'a pas assez de place à la périphérie. Plutôt que de coincer les 3 greffons en force, l'un s'expulsera fatalement, il vaut mieux en placer un tête-bêche

3°) Dans l'abord latéral :

a) dans notre première technique, nous placions le malade en position de lombotomie = décubitus latéral. L'abord sur les corps vertébraux était de ce fait très latéral, donc très étroit, car on ne pouvait aller en arrière trop loin du fait de la moelle et en avant non plus du fait de la position du malade. Il était ainsi fréquent de ne pouvoir mettre qu'un seul greffon.

b) A l'heure actuelle, on met le malade en décubitus dorsal, on récline fortement les vaisseaux au-delà de la ligne médiane et on peut ainsi mettre facilement plusieurs greffons.

4°) L'exposition per-opératoire du disque doit être parfaite. C'est pourquoi dorénavent nous abordons les doubles arthrodèses :

a) soit en un temps :

- voie latérale pour commencer et si l'exposition de L5-S1 est insuffisante,
- voie antérieure ensuite
- voie antérieure en un temps

b) soit en deux temps :

- voie latérale puis voie antérieure

5°) Lorsque l'obliquité de L5-S1 est très importante, il devient très difficile de bien mettre en place les greffons. Il vaut mieux alors, pensons-nous, faire une arthrodèse console.

III. - LES REPRISES CHIRURGICALES

Il s'agit soit du deuxième temps d'une greffe à double étage, soit de la reprise d'une pseudarthrose.

A.) Pour L5-S1, il est facile de repasser par la même voie d'abord. Les dangers sont moindres, le repérage des gros vaisseaux aortico-cave et iliaques primitifs étant aisé.

B.) Pour les autres étages, il est indispensable de repasser par une autre voie, c'est à dire la voie droite, du fait des accolements dus à l'intervention précédente, danger pour l'uretère et les vaisseaux.

Nous avons quatre cas de reprises, dont deux ont conduit à un succès et dont deux n'ont pas guéri la pseudarthrose : unseul apport de spongieux avait alors été pratiqué.

IV. - CONCLUSIONS SUR LA TECHNIQUE ET LES ECHECS

- Nous pensons que la technique pour les mono-arthrodèses est maintenant parfaitement quodifiée et qu'elle donne la fusion de manière constante : 95% des cas :

  - voie latérale en décubitus dorsal pour L4-L5
  - voie antérieure pour L5-S1

- Les échecs de l'arthrodèse ne sont pas toujours expliqués par un défaut technique. Nous avons constaté qu'ils étaient d'autant plus fréquents que le nombre d'étages était plus élevé et que le disque était mal exposé.

RAPPEL DES RESULTATS		
NOMBRE D'ETAGES ARTHRODESES		% DE PSEUDARTHROSES
Nombre total	78	16%
Mono-arthrodèses	26	7%
Doubles arthrodèses	38	18%
Triples arthrodèses	6	33%
Quadruples arthrodèses	8	25%

Il apparait donc que la discographie obligeant souvent à pratiquer des arthrodèses étagées, force à repenser les problèmes techniques : l'arthrodèse intersomatique fusionne facilement et même régulièrement quand elle est limitée à un étage, la fusion est beaucoup moins assurée dans les arthrodèses étagées.

Surtout dans ces arthrodèses étagées se pose le problème de la voie d'abord :

- voie d'abord simple et unique ne permettant jamais d'exposer aussi complètement les deux étages,
- voie d'abord et temps opératoire particulier pour chaque étage,
- voie d'abord complexe avec mobilisation des gros vaisseaux dont les dangers dépassent peut-être les limites raisonnables pour une chirurgie fonctionnelle et des résultats aléatoires.

L'on a donc tendance à remettre en cause l'arthrodèse intersomatique pour les interventions portant sur plusieurs étages et à revenir à une forme plus moderne d'arthrodèse postérieure : l'arthrodèse postéro-latérale.

LES SUITES POST - OPERATOIRES

- Nous gardons nos malades environ 15 jours, jusqu'à cicatrisation complète.

- Ils sont tous mis aux anticoagulants à partir du troisième jour sauf contre indication absolue.

- Lever et position assise interdits pendant trois mois, dans le but d'éviter l'expulsion des greffons.

COMPLICATIONS DES ARTHRODESES PAR VOIE ANTERIEURE et ANT. LATERALE			SEQUELLES
DECES	sur table + 3 jours = 1		1
	3 jours 3 mois		
HEMORRAGIE PER-OP.	osseuse = 4		
	gros vaisseaux		
TROUBLES DIGESTIFS	parésie intestinale (aspiration simple) = 5		
	occlusion (intervention) = 1		
TROUBLES URINAIRES	rétention	régressif = 6	
		non régressif	
	incontinence	régressif = 3	
		non régressif	
TROUBLES GENITAUX	impuissance	régressif	
		non régressif = 5	5
	éjaculation rétrograde	régressif	
		non régressif = 2	2
SCIATIQUE D'APPARITION POST-OP.	régressive	spontanément = 3	
		après cure chirurgicale = 3	
	non régressive		

LES COMPLICATIONS PER ET POST OPERATOIRES

Afin de mieux apprécier leur importance, nous avons groupés les complications des 217 dossiers de discopathies dégénératives (123) et de spondylolisthésis (94) opérés depuis 1951 dans le service de notre Maître le Professeur DEBEYRE.

Nous insisterons sur les trois complications essentielles :

1°) Les hémorragies per-opératoires par la tranche de section osseuse.

Il faut rappeler la nécessité de prévoir du sang en quantité suffisante.

Il faut insister sur quelques précautions afin d'y pallier :

- l'exposition de la prise de greffe sur la crête iliaque se fera avant l'excision du disque, pendant le développement de la radiographie, afin d'avoir prêts pour la prise des greffons qui pourront assurer une hémostase efficace de la tranche de section corporale,

- il faut avoir prêt également de la cire neurochirurgicale, en cas de saignement incontrôlable lors de l'avivement des plateaux, l'encastrement rapide des greffons et si besoin la cire viennent à bout de cette hémorragie,

- nous avons vu à propos de la technique qu'il ne fallait pas trop aviver et rester en sous-chondral pour éviter la bascule du greffon, cela a également l'intérêt d'éviter ces hémorragies cataclysmiques qui sont dues à des erreurs techniques.

2°) Les troubles sexuels sont sans doute plus fréquents qu'il n'apparait sur la statistique :

- 5 cas d'impuissance dont 3 sont certainement dus à l'intervention : sujets jeunes ayant signalé précocément leur incapacité. Les deux autres sont plus discutables car signalés tardivement chez des sujets éthyliques.
- Il faut signaler que ce genre de complications n'est pas volontiers signalé par le malade et non plus demandé par le chirurgien, surtout lorsque c'est lui qui a opéré le patient.

Pour éviter les complications sexuelles, nous injectons quelques centimètres cubes de sérum physiologique dans l'espace rétro-péritonéal en regard du disque lombo-sacré, afin de dissocier les éléments vasculo-nerveux sans les traumatiser.

Puis incision du péritoine pariétal postérieur sur les vaisseaux iliaques primitifs droits : on rabat le péritoine et les éléments du plexus pré-sacré vers la gauche en un bloc. On tombe alors sur les vaisseaux sacrés moyens : section entre deux ligatures.

Le disque L5-S1 apparait alors dans le fond de la fourche vasculaire qui est réclinée et maintenue par des broches de Steinmann.

3°) Les sciatiques post-opératoires :

- 3 cas sont dus à une compression d'une racine par un greffon trop long ou trop enfoncé.

Le diagnostic a été porté sur :

. l'apparition immédiate d'une sciatique en post-opératoire,

. la saccoradiculographie dans un cas

. la saillie nettement visible du greffon dans les 3 cas

LES RESULTATS FONCTIONNELS DES DISCOPATHIES DEGENERATIVES ET DES SPONDYLOLISTHESIS

La discographie, on l'a vu, empêche cette distinction, sur le plan chirurgical, au moins à court terme. C'est pourquoi, nous grouperons les résultats, tout en les comparant.

Il s'agit d'abord ici du résultat fonctionnel compte non tenu du résultat anatomique.

I. - LES CRITERES D'APPRECIATION : sont ceux précisés dans le thèse de J. DORAT.

1°) Très bons résultats :

- aucune douleur,
- reprise du travail antérieur

2°) Bons résultats :

- douleurs légères à l'effort ou douleurs intermittentes
- reprise de travail avec ou sans changement de métier

3°) Mauvais résultats :

- persistance des douleurs, améliorées ou non
- pas de reprise de travail

Il faut insister sur le fait que ces critères sont subjectifs, le malade tolère plus ou moins bien sa douleur, le chirurgien plus ou moins bien ses

échecs. (Ainsi deux malades classés dans les mauvais résultats se disent satisfaits de l'intervention). C'est pourquoi, nous tenons à la sévérité des critères d'appréciation.

II. - LES RESULTATS GLOBAUX

A.) LES DISCOPATHIES DEGENERATIVES :

1°) Le recul post-opératoire : va de 1 an à 5 ans avec la répartition suivante :

1 AN	2 ANS	3 ANS	4 ANS	5 ANS
8	13	9	6	2

2°) Selon les étages :

L2-L3	O
L3-L4	2
L4-L5	4
L5-S1	13
L3-L4 + L4-L5	2
L4-L5 + L5-S1	13
L3-L4 + L4-L5 + L5-S1	2

3°) Les résultats :

- TB = 17
- B = 12
- M = 9

soit en pourcentages :

- TB et B = 77 %
- M = 23 %

4°) Rapports résultats cliniques - nombre de disques opérés :

	TB	B	M
1 étage	10	5	4
2 étages	7	2	6
3 étages		2	
4 étages	1	1	

5°) Rapports résultats cliniques et résultats anatomiques :

a) Dans les cas où tous les disques sont fusionnés :

TB	19
B	8
M	6
TOTAL	33

b) Dans les pseudarthroses =

- TB = 0
- B = 2
- M = 3

5

Ainsi = la douleur disparait plus souvent et mieux quand la fusion est obtenue. La pseudarthrose n'est pas suivie d'un si bon résultat.

c) Mais il est des cas paradoxaux :

- Deux cas de pseudarthroses ont un bon résultat et se disent d'ailleurs satisfaits :

. l'un est une arthrodèse à 4 étages de 50 ans, qui a repris son travail et ne souffre pas ou par intermittence. Pseudarthrose de 3 étages. Mais le recul n'est que de 1 an ;

. l'autre est une triple arthrodèse de 39 ans, opéré à 35 ans Il est satisfait, souffre par intermittence. A repris son travail avec changement de métier. Il a une pseudarthrose de L4-L5 et de L5-S1 depuis 4 ans.

- Six cas fusionnés ont un mauvais résultat d'emblée et le gardent, trois parmi ceux-ci restent inexpliqués :

. Mr. REG., 36 ans :

- A.T., lombalgies aiguës
- 2 mois après, 2ème A.T., lombalgies aiguës
- lombo-sciatalgies + pincement L5-S1
- discographie :

L4-L5 = normal

L5-S1 = dégénéré, symptomatique

- une arthrodèse postérieure est pratiquée dans un autre service = aucun effet,
- un an après = greffe L5-S1 par voie antérieure, sans nouvelle discographie

- 2ème CRO + 1 AN = arthrodèse solide, souffre toujours des mêmes douleurs, aucun signe objectif,

- passage en rhumatologie où d'autres explorations sont faites (myélographie, etc... = normaux). Tous les traitements médicaux sont à nouveau essayés = aucun effet. On conclut à une sinistrose,

- 2ème CRO + 3 ANS = souffre toujours, n'a pas repris son travail (touche 860F par mois de pension pour 1200F par mois s'il retravaille),

- Bien sûr le diagnostic de sinistrose est tentant, mais existe maintenant :

  - une douleur à la pression de L4-L5 ou de la greffe postérieure,

  - un pincement de L4-L5

- le malade est reconvoqué pour discographie L4-L5

. Mr. MOUS., 43 ans

- lombalgies post-traumatiques - pincement L5-S1 deux crises de sciatique opérées deux fois par voie postérieure avec greffe postérieure à la deuxième intervention. Amélioration pendant 10 ans.

- radiographie : pincement L5-S1 et L4-L5

- discographie : L3-L4 = normal

L4-L5 = dégénéré - symptomatique

L5-S1 = dégénéré - symptomatique

- saccoradiculographie = hernie L5 droite
- troisième intervention = cure par voie postérieure de L5 droit = aucune amélioration,
- quatrième intervention = greffe L4-L5 et L5-S1
- 4ème CRO + 1 AN + TRES PEU amélioré, mais peut rester debout 4 heures de suite,
- 4ème CRO + 2ANS = grand invalide ne pouvant rester debout plus de 2 heures de suite. Se plaint de douleurs lombaires, de sciatalgies et de douleurs diffuses non systématisées. L'examen est normal ! les greffes antérieures solides, sinistrose ? ou dégénérescence du disque sus-jacent ? ou pathologie iatrogène due à l'échec de 3 interventions par voie postérieure + une greffe postérieure en pseudarthrose + deux greffes antérieures ? De toute façon, il n'est plus question de faire quelque chose sur le plan chirurgical chez ce malade.

. Mr. LEB., 46 ans

- lombo-sciatalgies
- radiographies = L5-S1 pincé
- discographie : L4-L5 = normal
  L5-S1 = non fait car très pincé
- greffe L5-S1
- CRO + 9 MOIS = amélioration
- CRO + 2 ANS = souffre toujours, n'a pas repris son travail, examen rachidien normal.

- radiographie = greffe solide, pas de pincement L4-L5,
- mais sujet éthylique +++, impuissant (serait due à l'intervention), cachectique.

d) Rapports - résultats cliniques - âge - nombre d'étages fusionnés :

	Moyenne d'âge	TB	B	M
Mono-arthrodèses.... 18	40	10	5	3
Double arthrodèses.. 12	40	7	2	3
Triple arthrodèses.. 1	40	0	1	0
Quadruple arthrodèses 1	55	1	0	0

B.) SPONDYLOLISTHESIS

1°) Le recul post-opératoire : va de 1 an à 5 ans avec la répartition suivante :

1 AN	2 ANS	3 ANS	4 ANS	5 ANS
6	1	1	2	1

2°) Selon les étages :

		L4-L5	L4-L5 + L5-S1	L5-S1
Spon-dylo	L4-L5=3	1	2	
	L5-S1=8	2	2	4

3°) Résultats :

- TB = 5
- B = 3
- M = 3

4°) Rapports résultats cliniques - fusion anatomique :

a) seuls sont pris les cas où tous les disques sont fusionnés :

TB	5
B	2
M	1

b) Pseudarthroses = 3

TB	O
B	1
M	2

Nous retrouvons de concordance = pseudarthrose = mauvais résultat. Et les discordances = un cas fusionné à un mauvais résultat.

Il n'y a pas de différence essentielle dans les résultats.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le recteur de l'Académie de PARIS

Robert MALLET

VU

Le Doyen de la Faculté de Médecine

de CRETEIL

M. RAPIN

VU

Le Président de Thèse

J. DEBEYRE